

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-157107

(P2002-157107A)

(43) 公開日 平成14年5月31日 (2002.5.31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト^{*} (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

K 2 C 0 8 7

B 4 1 J 5/30

B 4 1 J 5/30

Z 2 C 1 8 7

5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-354358(P2000-354358)

(22) 出願日 平成12年11月21日 (2000.11.21)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72) 発明者 合 肇 和 人

長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 永 井 紀 幸

長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100096817

弁理士 五十嵐 孝雄 (外 3 名)

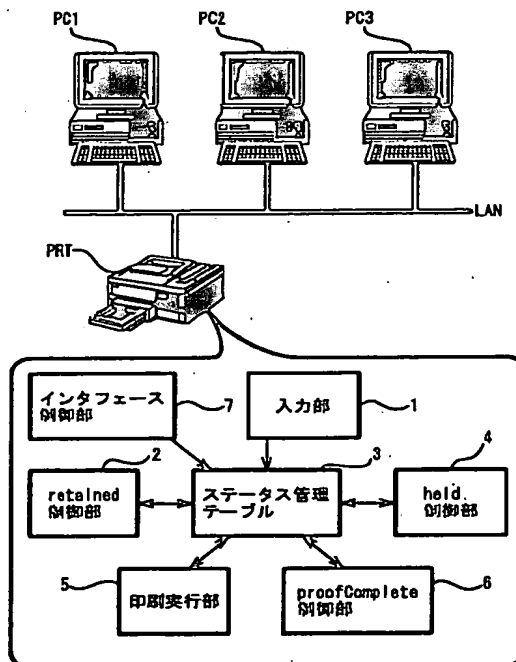
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷ジョブ管理装置

(57) 【要約】

【課題】 本印刷を行う前の試し刷りの実行を容易にする。

【解決手段】 ネットワーク LAN を介して構築された印刷システムにおいて、プリンタ P R T 内には、国際基準 ISO/IEC10175-1 に則って、印刷ジョブのステータスを管理するジョブ管理装置を設ける。この際、上記基準に従って印刷ジョブを処理する各機能ブロックに加え、proofComplete 制御部 6 を設ける。これは、試し刷りの属性を有する印刷ジョブを、試し刷り完了後に保持する機能を奏する。試し刷り属性を有する印刷ジョブを分けて管理することにより、単一の印刷ジョブを試し刷りと本印刷の双方に利用することができ、利便性が向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 国際基準ISO/IEC10175-1に則って、印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、管理対象となるステータスには、該国際基準で定義されたステータスに加え、試し刷り印刷固有の試し刷り用保留状態が含まれ、

試し刷りであることを示す属性情報を含む印刷ジョブについて、所定数の試し刷り完了後に、該印刷ジョブのステータスを前記試し刷り用保留状態に移行させる保留手段と、

外部からの印刷指示入力に従って、前記試し刷り用保留状態にある印刷ジョブを印刷可能なステータスに移行させる解除手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項2】 請求項1記載のジョブ管理装置であって、前記保留手段は、前記属性情報を削除した上で前記移行を行うジョブ管理装置。

【請求項3】 請求項1記載のジョブ管理装置であって、前記解除手段は、所定の条件下で前記属性情報を削除し、前記移行を行うジョブ管理装置。

【請求項4】 請求項3記載のジョブ管理装置であって、前記所定の条件は、本印刷の指示入力であるジョブ管理装置。

【請求項5】 請求項1記載のジョブ管理装置であって、前記印刷ジョブには、印刷部数を示す属性情報が含まれており、前記保留手段または解除手段は、試し刷りも含めて指定された印刷部数が実現されるよう、試し刷りの実行に応じて該印刷部数の属性情報を更新するジョブ管理装置。

【請求項6】 国際基準ISO/IEC10175-1に則って、印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、試し刷りの指示がなされた印刷ジョブを親ジョブとして少なくとも一つの子ジョブを生成するジョブ生成手段と、前記親ジョブまたは子ジョブの一つを試し刷りジョブとして選択し、残余の印刷ジョブを保留しつつ、該試し刷りジョブを、印刷可能なステータスに移行する試し刷り手段と、本印刷指示の入力に応じて、前記残余の印刷ジョブを、印刷可能なステータスに移行する本印刷手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項7】 請求項6記載のジョブ管理装置であって、前記ジョブ生成手段は、前記試し刷り手段によって実行される印刷ジョブと、残余の印刷ジョブの少なくとも一方に、両者を関連付ける属性情報を添付し、前記本印刷手段は、該属性情報に基づいて前記残余の印

刷ジョブを特定するジョブ管理装置。

【請求項8】 請求項6記載のジョブ管理装置であって、前記試し刷りジョブの完了後に、該印刷ジョブをheld状態またはretained状態に移行させる保留手段を備えるジョブ管理装置。

【請求項9】 国際基準ISO/IEC10175-1に則って、印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、試し刷りの指示がなされた印刷ジョブを、印刷可能なステータスに移行する試し刷り手段と、

該試し刷りの完了後、前記印刷ジョブを親ジョブとして、少なくとも印刷部数に関する属性情報に相関をもつ子ジョブを生成するジョブ生成手段と、本印刷指示に応じて、該子ジョブを、印刷可能なステータスに移行する本印刷手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項10】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、試し刷りの印刷指示に応じた印刷が行われ、かつ本印刷の印刷指示がなされる前の印刷ジョブのみを保留する保留手段を備えるジョブ管理装置。

【請求項11】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、試し刷りの指示がなされた印刷ジョブを親ジョブとして少なくとも一つの子ジョブを生成するジョブ生成手段と、前記親ジョブまたは子ジョブの一つを用いて試し刷りを行わせる試し刷り手段と、前記親ジョブまたは子ジョブの残りをを用いて本印刷を行わせる本印刷手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項12】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、試し刷りの指示がなされた印刷ジョブについて所定数の試し刷りを行わせる試し刷り手段と、該試し刷りの完了後、前記印刷ジョブを親ジョブとして、少なくとも印刷部数に関する属性情報に相関をもって生成された子ジョブを用いて本印刷を行わせる本印刷手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項13】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理方法であって、試し刷りの印刷指示に応じた印刷が行われ、かつ本印刷の印刷指示がなされる前の印刷ジョブのみを、固有の保留状態に割り当てて管理するジョブ管理方法。

【請求項14】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理方法であって、(a) 試し刷りの指示がなされた印刷ジョブを親ジョブとして少なくとも一つの子ジョブを生成する工程と、(b) 前記親ジョブまたは子ジョブの一つを用いて試し刷りを行わせる工程と、(c) 前記親ジョブまたは子ジョブの残りをを用いて本印刷を行わせる工程とを備えるジョブ管理方法。

【請求項 15】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理方法であって、(a) 試し刷りの指示がなされた印刷ジョブについて所定数の試し刷りを行わせる工程と、(b) 該試し刷りの完了後、前記印刷ジョブを親ジョブとして、少なくとも印刷部数に関する属性情報に相関をもって生成された子ジョブを用いて本印刷を行わせる工程とを備えるジョブ管理方法。

【請求項 16】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するためのプログラムをコンピュータ読みとり可能に記録した記録媒体であって、

試し刷りの印刷指示に応じた印刷が行われ、かつ本印刷の印刷指示がなされる前の印刷ジョブのみを、固有の保留状態に割り当てて管理する機能を実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 17】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するためのプログラムを記録した記録媒体であって、

試し刷りの指示がなされた印刷ジョブを親ジョブとして少なくとも一つの子ジョブを生成する機能と、

前記親ジョブまたは子ジョブの一つを用いて試し刷りを行わせる機能と、

前記親ジョブまたは子ジョブの残りをを用いて本印刷を行わせる機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 18】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するためのプログラムを記録した記録媒体であって、

試し刷りの指示がなされた印刷ジョブについて所定数の試し刷りを行わせる機能と、

該試し刷りの完了後、前記印刷ジョブを親ジョブとして、少なくとも印刷部数に関する属性情報に相関をもって生成された子ジョブを用いて本印刷を行わせる機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ等から複数の印刷ジョブを受け取り、これらを管理してプリンタに適宜印刷させる印刷ジョブ管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）などの普及により、プリンタをネットワークに接続し、同じくネットワークに接続された複数のコンピュータ（以下、「クライアント」と呼ぶ）で共有する態様が広まりつつある。プリンタには、クライアントから、複数の印刷ジョブが送信される。これらの印刷ジョブを処理可能にするために、各プリンタは、内蔵または外部に印刷ジョブを蓄積するスプール用のバッファを備えている。印刷ジョブは、スプール用のバッファに一旦記憶され、逐次プリンタに転送されて、印刷が行われ

る。

【0003】印刷ジョブは、種々のステータスを経て印刷に至る。スプール用のバッファでは、これらのステータスに基づいて印刷ジョブが管理される。ステータスは、国際基準ISO/IEC10175-1によって定義されている。図1は国際基準ISO/IEC10175-1で定義されたステータスの概要を示す説明図である。ここでは、主なステータスのみを例示した。

【0004】「ジョブ受信（receiving）」とは、クライアントから転送された印刷ジョブをバッファが受信中表示であることを示す。受信が完了した印刷ジョブのステータスは、「ペンディング（pending）」に移行する（矢印tr1参照）。「ペンディング（pending）」とは、印刷ジョブが印刷を実行するための待ち行列に加えられた状態を意味する。待ち行列に加えられた印刷ジョブは、所定の優先度に従って、逐次処理される。

【0005】処理順序が来た印刷ジョブのステータスは、「ペンディング（pending）」から「言語解釈中（interpreting）」に移行する（矢印tr2参照）。印刷ジョブは、LPR、PostScriptなど種々のプロトコルおよび言語によって記述されるから、これらのデータ内容を解釈し、印刷を行うプリンタ固有のデータに変換する必要がある。「言語解釈中（interpreting）」とは、かかるデータ変換が行われている状態を意味する。

【0006】言語解釈が終了すると、印刷ジョブのステータスは、「印刷待機（printWaiting）」に移行する（矢印tr3参照）。「印刷待機（printWaiting）」は、プリンタが印刷実行可能な状態になるのを待っている状態を意味する。

【0007】プリンタが印刷実行可能になると、印刷ジョブは、プリンタに転送され、印刷される。これにより、印刷ジョブのステータスは、「印刷中（printing）」に移行する（矢印tr4参照）。印刷が終了すると、ステータスは、「印刷終了（completed）」に移行する（矢印tr5参照）。通常は、この状態になった時点で、印刷ジョブが消去され、ジョブ管理が完了する。

【0008】印刷ジョブによっては、印刷終了後に一定期間保持する旨の指示が添付される場合がある。かかる場合には、印刷ジョブは、「印刷終了（completed）」

の後、「保持（retained）」に移行する（矢印tr7参照）。「保持（retained）」では、ユーザによる再印刷指示の入力、または所定期間の経過のいずれかの条件が満たされるまで、印刷ジョブを消去せずに保持しておく。クライアント、プリンタ等のインタフェースを通じてユーザから再印刷指示がなされた場合は、「保持（retained）」の印刷ジョブは、再び「ペンディング（pending）」に移行される（矢印tr9）。この際、ジョブ管理上は、「保持（retained）」されていた印刷ジョブと同一内容の印刷ジョブが新たに生成されて「ペンディング（pending）」に移行される。つまり、「保持（retaine

d)」されていた印刷ジョブと、「ペンディング (pending)」に移行された印刷ジョブは、異なる識別情報、例えばジョブ番号等のインデックスによってジョブ管理される。

【0009】上述した一連の流れの他、印刷ジョブの実行を保留する機能が設けられていることが多い。この状態が、「保留 (held)」である。「保留 (held)」への移行は、クライアントまたはプリンタ等のインタフェースを利用してユーザからの指示に応じて行われる。「ペンディング (pending)」、「言語解釈中 (interpretin
g)」、「印刷待機 (printWaiting)」、「印刷終了 (c
ompleted)」等のステータスから移行可能である (矢印
tr6参照)。印刷ジョブに「保留 (held)」への移行を
指示するデータを添付しておくことで、移行させること
も可能である。「保留 (held)」状態の印刷ジョブは、
ユーザからの指示があるまでその状態に保持される。ユ
ーザから解除指示に応じて、印刷ジョブは、再び「ペ
ンディング (pending)」に移行される (矢印tr8参照)。
指示によって、保留状態の印刷ジョブを廃棄することも
可能である。

【0010】「保留 (held)」と「保持 (retained)」
は印刷ジョブを補う野するという点で類似のステータス
である。但し、次の相違点がある。「保持 (retaine
d)」への移行は印刷ジョブの実行後に限られているの
に対し、「保留 (held)」への移行はかかる制限がない。
「保持 (retained)」からの印刷は新たな印刷ジョ
ブの生成を伴うが、「保留 (held)」からの印刷では新
たな印刷ジョブの生成を伴わず、保留されていた印刷ジ
ョブ自体が実行される。「保持 (retained)」は原則と
して一定期間経過時に印刷ジョブが消去されるが、「保
留 (held)」は原則として無期限に印刷ジョブが保持さ
れる。

【0011】上述の各印刷ジョブについて上述のステ
ータスを管理し、それぞれの印刷ジョブの実行を制御する
のがジョブ管理装置の機能である。従来、ジョブ管理装
置は、スプーラと呼ばれるソフトウェアによって、プリ
ンタ内部またはプリンタとは別体のプリントサーバ内に
構築されていた。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記国際基準
に定義された範囲で行われるジョブ管理では、実用的な
印刷を行う上で利便性に欠ける場合があった。例えば、
レイアウト等の文書内容の確認、印刷濃度などプリンタ
側の設定状況の確認のため、複数部の本印刷に先だっ
て、試し刷りを行うことがある。従来、試し刷りは、印
刷部数を1部に指定した印刷ジョブの送出によって、行
われていた。つまり、本印刷とは別の印刷ジョブによっ
て試し刷りが行われるのが通常であった。本印刷時には、
所望の印刷部数を指定した新たな印刷ジョブを送出
する必要があり、利便性に欠けることがあった。また、

印刷濃度などプリンタ側の設定を調整する場合には、試
し刷り用の印刷ジョブを何度も送出する必要があり利便
性に欠けていた。

【0013】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上
記課題の少なくとも一部を、国際基準ISO/IEC10175-1

(以下、単に「国際基準」と称する)に則って、印刷ジ
ョブの状態を管理するジョブ管理装置において解決する
ため、本発明では、以下に示す通り、単一の印刷ジョブ
を試し刷りと本印刷の双方で容易に利用可能な構成を採
用した。

【0014】本発明では、第1の構成において、管理対
象となるステータスに、国際基準で定義されたステータ
スに加え、試し刷り印刷固有の「試し刷り用保留状態」
を加えた。その上で、「試し刷り用保留状態」とのステ
ータスの移行を行う保留手段、解除手段を設けた。保留
手段は、試し刷りであることを示す属性情報を含む印刷
ジョブについて、所定数の試し刷り完了後に、該印刷ジ
ョブのステータスを前記試し刷り用保留状態に移行させ
る。解除手段は、外部からの印刷指示入力に従って、前
記試し刷り用保留状態にある印刷ジョブを印刷可能なス
テータスに移行させる。

【0015】第1の構成によれば、「試し刷り用保留状
態」を設けることにより、単一の印刷ジョブを試し刷り
と本印刷の双方に容易に利用することができる。印刷ジ
ョブは、印刷終了後、いずれ消去されるのが通常である
が、試し刷りの属性情報が付された印刷ジョブは、印刷
終了時に「試し刷り用保留状態」に移行されるため、消
去されない。属性情報は、クライアントからの印刷ジョ
ブの送出時に、試し刷りである旨を特定するものとして
もよいし、ジョブ管理装置が印刷ジョブを受け取った後
に別途入力された指示に従って付加するものとしてもよ
い。

【0016】単に印刷ジョブを保存するだけであれば、
国際基準で定義された、held状態またはretained状態を
利用することが可能である。この場合は、試し刷りの印
刷ジョブとその他の印刷ジョブが同じステータスに混在
することになり、管理が煩雑となる。これに対し、本発
明における「試し刷り用保留状態」で保留された印刷ジ
ョブは、試し刷りが完了し、本印刷待ちの状態であるこ
とを明確に特定できるため、容易に管理可能である。

【0017】第1の構成では、試し刷りの属性情報を保
持したまま、「試し刷り用保留状態」に移行させること
により、試し刷りを容易に繰り返し実行させることがで
きる。属性情報が削除されない限り、「試し刷り用保留
状態」から解除された印刷ジョブは、印刷の実行後、再
び「試し刷り用保留状態」に移行されるからである。か
かる特徴は、プリンタの印刷濃度の調整など、繰り返し
試し刷りをする要請が高い場合に活用できる。属性情報
を適切なタイミングで削除することにより、本印刷を実

現することができる。

【0018】属性情報を削除するタイミングとしては、例えば、保留手段が「試し刷り用保留状態」に印刷ジョブを移行させるタイミングが挙げられる。試し刷りが1回で足りる場合に、適用可能である。

【0019】他のタイミングとして、例えば、解除手段が、所定の条件下で属性情報を削除してもよい。所定の条件下とは、試し刷りの回数が所定数に達した場合、本印刷の指示が入力された場合などが挙げられる。こうすることにより、試し刷りを容易に繰り返し実行することができる。

【0020】第1の構成では、印刷部数の管理を併せて行うものとしてもよい。つまり、印刷ジョブに印刷部数を示す属性情報が含まれている場合に、試し刷りも含めて指定された印刷部数が実現されるよう、試し刷りの実行に応じて印刷部数の属性情報を更新してもよい。この更新は、保留手段または解除手段によるステータスの移行時に併せて行うことができる。試し刷りの印刷物が無駄になることを回避できる利点がある。

【0021】部数の更新は、例えば、N部（Nは自然数）の試し刷りを行った場合に、指定された印刷部数からN部を引いた値に更新することができる。この場合は、試し刷りの全部と本印刷を併せて指定された印刷部数を印刷することができる。

【0022】試し刷りの部数に関わらず、指定された印刷部数から1部を引いた値に更新してもよい。最後に行われた試し刷りと本印刷を併せて指定された印刷部数を印刷することができる。

【0023】本発明では、第2の構成として、受信した単一の印刷ジョブを、試し刷りに使用する印刷ジョブと本印刷に使用する印刷ジョブとに分けて管理するものとした。

【0024】このため、第2の構成では、ジョブ生成手段、試し刷り手段、本印刷手段を備えるものとした。ジョブ生成手段は、試し刷りの指示がなされた印刷ジョブを親ジョブとして少なくとも一つの子ジョブを生成する。新たに生成される子ジョブには、親ジョブの種々の属性情報を維持しておくことが望ましい。試し刷り手段は、親ジョブまたは子ジョブの一つを試し刷りジョブとして選択し、残余の印刷ジョブを保留しつつ、該試し刷りジョブを、印刷可能なステータスに移行する。本印刷手段は、残余の印刷ジョブを、印刷可能なステータスに移行する。

【0025】印刷可能なステータスとは、国際基準に定義されたpending状態が含まれる。かかるステータスに移行することにより、印刷が実行される。複数のジョブを試し刷りと本印刷で使い分けることにより、試し刷り固有のステータスを定義することなく、国際基準に定義されたステータスの範囲内でジョブ管理を行うことができる。試し刷り用の印刷ジョブが試し刷り完了後に消去

されても本印刷への影響はないため、印刷ジョブの管理が比較的容易になる。

【0026】第2の構成においては、試し刷り手段によって実行される印刷ジョブと、残余の印刷ジョブとを関連付ける属性情報を、両者の少なくとも一方に添付しておくことが望ましい。この属性情報は、例えば、ジョブ生成手段によるジョブ生成時に添付することができる。本印刷時には、この属性情報に基づいて、記残余の印刷ジョブ、即ち、本印刷すべき印刷ジョブを容易に特定することができる。

【0027】第2の構成においても、試し刷りジョブの完了後に、該印刷ジョブをheld状態またはretained状態に移行させてもよい。こうすれば、試し刷り用の印刷ジョブを利用して繰り返し試し刷りを行うことができる。

【0028】本発明では、第3の構成として、試し刷り印刷が完了した時点で、その印刷ジョブを親ジョブとして、少なくとも印刷部数に関する属性情報に相関をもつ子ジョブを生成するものとした。この子ジョブを印刷可能なステータスに移行することによって本印刷を行うことができる。国際基準で定義されているretained状態は、印刷終了後に印刷ジョブを保持しておく点、再印刷(reprint)の指示に応じて新たな印刷ジョブを生成する点で第3の構成と類似する。第3の構成は、子ジョブの生成時に、少なくとも印刷部数に関する属性情報について親ジョブとの相関を持たせる点でretained状態からの再印刷とは相違する。属性情報が維持されるため、本印刷の指示時に必要な部数を改めて指定しなくてもよい。属性情報の相関とは、親ジョブと子ジョブの属性情報が完全に一致している場合の他、親ジョブで指定された印刷部数から試し刷りされた部数を引いた印刷部数を子ジョブの属性情報とする場合を含む。

【0029】本発明は、国際基準に則ってジョブ管理をするジョブ管理装置に関わらず、印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置一般に適用可能である。

【0030】本発明は、上述したジョブ管理装置として構成する他、印刷ジョブの管理方法、印刷ジョブを管理するためのプログラムを記録した記録媒体、該プログラム自体など種々の態様で構成することができる。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置(RAMやROMなどのメモリ)および外部記憶装置等、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、実施例に基づき以下の順序で説明する。

A. システムの構成：

B. 試し刷り処理：

10

20

30

40

50

C. 第2実施例：

D. 第3実施例：

【0032】A. システムの構成：図2は本実施例のジョブ管理装置を適用した印刷システムの構成を示す説明図である。LAN (Local Area Network) を介して、クライアントコンピュータPC1～PC3およびプリンタPRTが接続されている。クライアントコンピュータおよびプリンタの台数は、これに限定されるものではない。

【0033】クライアントコンピュータPC1～PC3は、それぞれ汎用のコンピュータであり、種々のアプリケーションで文書、画像を作成することができる。印刷時には、クライアントコンピュータPC1～PC3から、これらの文書、画像のデータを含む印刷ジョブをプリンタPRTに送出する。印刷ジョブは、所定の通信プロトコルに従って、パケット化され、LANを介してプリンタPRTに送信される。プリンタPRTには、スプール用のバッファが内蔵されており、受信した印刷ジョブは、このバッファ内に一旦格納される。プリンタPRTは、クライアントコンピュータPC1～PC3から受信した複数の印刷ジョブのステータスを管理するとともに、逐次、印刷を実行する。

【0034】本実施例では、印刷ジョブのステータスを管理するジョブ管理装置がプリンタPRTに内蔵されている。プリンタPRTには、印刷を制御するための制御ユニットとして、CPU、ROM、RAMを備えるマイクロコンピュータが設けられている。ジョブ管理装置は、この制御ユニットを用いてソフトウェア的に構成されている。図中にジョブ管理装置を構成する機能ブロックを示した。本実施例のジョブ管理装置は、国際基準ISO/IEC10175-1（以下、単に「国際基準」と略称する）に

【0035】印刷ジョブのステータスは、ステータス管理テーブル3によって管理される。ジョブ管理装置の各機能ブロックは、ステータス管理テーブル3にアクセスしつつ、各機能を実行し、このテーブルを介して相互に連携する。

【0036】図3はステータス管理テーブル3の概要を例示する説明図である。印刷ジョブは、それぞれジョブ管理装置によって識別用のインデックスIDを付されて管理される。インデックスIDは、スプール用のバッファにおける印刷ジョブの記憶位置（ポインタ）とも関連付けられている。

【0037】ステータス管理テーブル3では、インデックスIDに対応して各印刷ジョブのステータス、指示、属性情報が記憶されている。ステータスとは、先に図1で例示した国際基準の各ステータスを意味する。指示には、クライアントコンピュータPC1～PC3からLANを介して入力された指示、またはプリンタPRTのインタフェースを介して入力された各印刷ジョブに対する処理の指示が記憶される。属性情報とは、印刷部数、用

紙設定などの印刷の設定が含まれる。本実施例では、「試し刷り」であることを示す情報（以下、「proof属性」と呼ぶ）も属性情報に含まれる。

【0038】図2に戻り、ジョブ管理装置の機能ブロックについて説明する。入力部1は、ネットワークを介してクライアントコンピュータPC1～PC3からの指示等を入力する機能を奏する。インタフェース制御部7は、プリンタPRTの本体に設けられたインタフェースからの入力を制御する機能を奏する。これらの入力結果は、それぞれステータス管理テーブル3の「指示」欄に反映される。図3では、ジョブ2に対し「release」、ジョブ7に対し「hold」の指示が入力された場合を例示した。各指示の意味は、他の機能ブロックの説明と併せて後述する。

【0039】held制御部4は、国際基準に規定された「held」状態にある印刷ジョブの処理を行う。held制御部4は、まず、ステータス管理テーブル3に記憶されたステータス情報に基づき「held」状態にある印刷ジョブを検出する。こうして検出された各印刷ジョブについて、国際基準に準じた範囲で指示情報に応じた処理を施す。held制御部4が実行する主な処理としては、「release」がある。「release」とは、国際基準に基づく印刷ジョブの移行指示であり、「held」状態の印刷ジョブを単純に「pending」状態に移行させることを意味する。この移行は、各印刷ジョブのステータス情報の更新によって実現される。

【0040】proofComplete制御部6は、「proofComplete」状態にある印刷ジョブの処理を行う。図3の例では、ジョブ6がこのステータスとなっている。「proofComplete」とは、国際基準に加えて本実施例で用意した固有のステータスである。proof属性を持つ印刷ジョブに固有のステータスであり、試し刷りが終了した後、次の指示がなされるまでの間、置かれるステータスである。proofComplete制御部6は、このステータスにある印刷ジョブについて、再度試し刷りを行う旨の指示がなされた場合には、その印刷ジョブのステータスを「pending」状態に移行させる。試し刷りではなく、本印刷を行う旨の指示がなされた場合には、その印刷ジョブについてproof属性を外した後、ステータスを「pending」状態に移行させる。

【0041】次に印刷実行部5について説明する。印刷実行部5は、ステータス管理テーブル3のステータス情報に基づき、国際基準における「pending」、「interPreting」、「printWaiting」、「printing」、「complete」の各ステータスにある印刷ジョブの処理を行う。

【0042】「pending」状態にある印刷ジョブについては、待ち行列に基づいて印刷順序となったか否かを判定し、印刷順序となった時点でステータスを「interPreting」に更新する。「interPreting」状態にある印刷ジョブについては、先に説明した言語解釈を実行し、それ

が完了した時点でステータスを「printWaiting」に更新する。「printWaiting」にある印刷ジョブについては、印刷が可能となった時点でステータスを「printing」に更新する。「printing」状態にある印刷ジョブについては、印刷が完了した時点で、ステータスを「comleted」に更新する。印刷は、属性情報で指定された部数だけ行われるが、proof属性を持つ印刷ジョブについては、試し刷りとして部数の指定に関わらず1部のみの印刷を実行する。

【0043】「comleted」状態にある印刷ジョブについては、印刷ジョブに付された属性情報に基づき、原則として、ジョブの消去または「retained」への移行を行う。本実施例の印刷ジョブでは、試し刷りの属性情報が含まれている場合がある。この属性情報を含む印刷ジョブについては、印刷実行部5は、印刷が完了した時点で、そのステータスを「proofComplete」に移行させる。これにより、proof属性を持つ印刷ジョブは、先に説明したproofComplete制御部6によって管理されることになる。

【0044】印刷実行部5は、また、「pending」、「interPreting」、「printWaiting」、「printing」、「comleted」状態の印刷ジョブに対し、「held」状態への移行指示、即ち「hold」が出された場合には、それぞれステータス情報をheldに更新する。

【0045】本実施例では、印刷実行部5が各ステータスに応じた処理を統合的に行うものとしたが、各ステータスごとに機能ブロックを用意するものとしても構わない。

【0046】retained制御部2は、ステータス管理テーブル3のステータス情報に基づき、国際基準における「retained」状態の印刷ジョブの処理を行う。「retained」状態にある印刷ジョブについて、「retained」状態とされて以降の経過時間を監視し、経過時間が所定時間を超えた場合には、そのジョブを消去する。所定時間は、ユーザ設定による。消去される前に、再印刷の指示、即ち「reprint」が出された場合には、「retained」状態にある印刷ジョブから新たな印刷ジョブを生成し、そのステータスを「pending」とする。

【0047】図4は印刷ジョブのステータス変遷を示す説明図である。国際基準におけるステータスの変遷(図1)と同じ部分については説明を省略する。本実施例では、「試し刷り保持(proofComplete)」なるステータスが新たに設けられている。先に説明した通り、proof属性を有する印刷ジョブは、印刷終了(completed)からこのステータスに移行する(矢印tr10)。印刷中(printing)から直接移行する構成を採っても良い。「試し刷り保持(proofComplete)」状態にある印刷ジョブは、外部からの指示入力に応じて、ペンディング(pending)に移行する(矢印tr11)。

【0048】再度試し刷りを行う旨の指示が入力された

場合には、proof属性を維持したまま印刷ジョブはpendingに移行される。この印刷ジョブは、印刷終了時にproof属性に基づき、再び「試し刷り保持(proofComplete)」状態に置かれる。

【0049】本印刷の指示が入力された場合には、印刷ジョブは、proof属性が削除された上で、「pending」に移行される。proof属性が外されているため、印刷終了時には、通常の印刷ジョブと同様に処理され、消去または「retained」への移行が行われる。

【0050】B. 試し刷り処理: 図5は試し刷りを含む印刷処理のフローチャートである。図2に示した各機能ブロックが連携して行う処理を、特定のジョブに着目して示した。

【0051】処理は、ジョブの受信によって開始される(ステップS10)。ここでは、proof属性を持つ印刷ジョブが受信されたものとする。図5には、ステータス管理テーブル3の内容を併せて例示した。受信された印刷ジョブは、インデックスJに登録されている。属性情報としてproof属性が保持されている。

【0052】「pending」状態に置かれた印刷ジョブは、印刷実行部5によって印刷が実行される(ステップS11)。印刷実行部5は、proof属性を持つ印刷ジョブ、即ちインデックスJの印刷ジョブについては、印刷部数の指定に関わらず試し刷りとして1部のみの印刷を実行する。proof属性を持たない印刷ジョブ、例えば、インデックスNの印刷ジョブについては、指定された印刷部数だけ印刷を実行する。

【0053】印刷実行部5は、印刷終了後、proof属性を持つ印刷ジョブであるかを判定する(ステップS12)。proof属性を持たない印刷ジョブの場合には、処理を終了する。

【0054】proof属性を持つ印刷ジョブの場合には、ステータスを「proofComplete」状態に移行する(ステップS13)。この移行は、ステータス情報の更新によって行われる。この処理に従い、図中に示す通り、インデックスJの印刷ジョブについては、ステータスが「proofComplete」に更新される。

【0055】「proofComplete」状態にある印刷ジョブについては、印刷指示が入力されるのを待つ(ステップS14)。この指示は、クライアントコンピュータPC1~PC3またはプリンタPRTのインタフェースを介してなされる。前者の場合には、入力部1から指示が入力され、後者の場合には、インタフェース制御部7から指示が入力される。入力された指示は、ステータス管理テーブル3に反映される。

【0056】「proofComplete」状態にある印刷ジョブは、proofComplete制御部6によって管理される。proofComplete制御部6は、入力された指示が本印刷でない場合には(ステップS15)、印刷ジョブをそのまま「pending」状態に移行する。つまり、印刷ジョブのステータ

10

20

30

40

50

ス情報を「pending」に更新する。この印刷ジョブは、印刷実行部 5 によって実行された後、proof 属性に基づき、再び「proofComplete」状態に移行される。

【0057】入力された指示が本印刷である場合には（ステップ S15）、proofComplete 制御部 6 は、印刷ジョブの proof 属性を解除し（ステップ S16）、そのステータスを「pending」に移行する。図中には、ステップ S16 の処理によってインデックス J の proof 属性が解除された状態を示した。この印刷ジョブは、印刷実行部 5 によって実行される。proof 属性が解除されているため、指定された部数の印刷が行われる。その後、ステップ S12 の判断に基づき、印刷処理は完了する。

【0058】以上で説明したジョブ管理装置によれば、試し刷りに固有のステータス、「proofComplete」状態を利用することにより、単一の印刷ジョブで、試し刷りと本印刷の双方を実行することができる。試し刷り時に誤って印刷ジョブが消去されてしまうことがなく、本印刷完了したにも関わらず印刷ジョブが残されることもない。試し刷り時には、印刷部数の指定に関わらず 1 部のみを印刷し、本印刷時には予め指定された部数を印刷するという印刷部数の制御も容易に行うことができる。

【0059】実施例のジョブ管理装置では、proof 属性を保持したまま、「proofComplete」状態に移行させることにより、試し刷りを繰り返し実行することが可能である。試し刷りを繰り返し実行しつつ、プリンタ PRT の濃度調整等を容易に行うことができる。

【0060】変形例として、「proofComplete」状態に移行させる際に、proof 属性を解除するものとしてもよい。1 回の試し刷りで足りる状況下にある場合には、こうすることにより、ジョブ管理が容易になる利点がある。

【0061】第 1 実施例では、印刷部数に関する属性は、本印刷時まで維持される場合を例示した。試し刷りの実行に応じて、印刷部数に関する属性を更新するものとしてもよい。この更新は、例えば、proofComplete 制御部 6 が、印刷ジョブを pending に移行する際に行うことができる。pending への移行時に印刷部数を 1 部ずつ減らせば、試し刷りと本印刷を併せて指定された部数の印刷を行うことができる。本印刷指示がなされた場合に 1 部減らせば、最後の試し印刷と本印刷を併せて指定された部数の印刷を行うことができる。印刷部数を更新することにより、試し刷りされた印刷物が無駄になることを回避できる。

【0062】C. 第 2 実施例：第 1 実施例では、単一の印刷ジョブを試し刷りと本印刷の双方に使用する場合を例示した。第 2 実施例では、印刷ジョブを試し刷り用の印刷ジョブと本印刷用の印刷ジョブに分割して、試し刷りを実現する場合を例示する。

【0063】図 6 は第 2 実施例のジョブ管理装置の機能ブロックを示す説明図である。ジョブ管理装置は、第 1

実施例と同様、プリンタ PRT の制御ユニットを用いてソフトウェア的に構成されている。第 1 実施例と同様の構成であるが、proofComplete 制御部 6 に代えて、proof 制御部 6A が設けられている点で相違する。また、入力部 1A の機能が第 1 実施例と相違する。

【0064】図 7 は第 2 実施例における印刷ジョブのステータス変遷を示す説明図である。本実施例に固有のステータスはなく、国際基準と同じステータスで印刷ジョブは管理される。第 2 実施例では、国際基準に加えて、ジョブ受信（receiving）から保留（held）への新たな移行が定義されている。proof 属性を持つ印刷ジョブを受信した場合、その印刷ジョブを親ジョブとして、新たな子ジョブを生成し、親ジョブは「pending」状態に、子ジョブは「held」状態に移行させる。子ジョブは、親ジョブのコピーによって生成されるが、proof 属性は解除される。親ジョブには、子ジョブを特定するための新たな属性情報（以下、「子ジョブ属性」と呼ぶ）が追加される。これらの処理は、入力部 1A によって行われる。

【0065】親ジョブは、proof 属性が維持されたまま、interpret、printWaiting、printing、complete と移行し、印刷が実行される。proof 属性を有しているため、第 1 実施例と同様、印刷ジョブの送出時に指定された印刷部数に関わらず 1 部のみを試し刷りが行われる。印刷後は、retained 状態に移行される。

【0066】proof 制御部 6A は、proof 属性を持ち、「retained」状態にある親ジョブを処理する。親ジョブについて、再度試し刷りを行う指示がなされた場合には、その親ジョブを再び「pending」状態に移行させる（矢印 tr9）。国際基準に則り、「retained」状態にある親ジョブを元にして新たな印刷ジョブを生成し、これを「pending」状態に移行させる。proof 制御部 6A は、proof 属性、子ジョブ属性は維持して、かかる移行を実行する。

【0067】親ジョブについて、本印刷の指示がなされた場合、proof 制御部 6A は、子ジョブ属性で指定された子ジョブを「held」状態から「release」する。子ジョブのステータスを「held」から「pending」に更新する。これとともに、親ジョブを廃棄する。子ジョブは指定された印刷部数等を属性情報で持っているから、その部数の本印刷が実現される。

【0068】図 8 は第 2 実施例における印刷処理のフローチャートである。印刷ジョブが受信されると（ステップ S20）、入力部 1A は、proof 属性を有するか否かを判定する（ステップ S21）。proof 属性を有するジョブの場合には、受信した印刷ジョブを親ジョブとして子ジョブを生成する（ステップ S22）。proof 属性を有しない印刷ジョブの場合には、この処理がスキップされ、受信した印刷ジョブは pending 状態に置かれる。

【0069】図中には、子ジョブが生成された場合のス

ステータス管理テーブル3の内容を併せて示した。インデックスJの印刷ジョブを親ジョブとして、インデックスJ1の子ジョブが生成されたものとする。親ジョブには、proof属性が維持されている。また、子ジョブ属性として、子ジョブのインデックスJ1が登録される。子ジョブからは、proof属性が解除されるが、その他の属性情報、例えば、印刷部数に関する属性情報（図中のN部）は維持される。親ジョブは、pending状態に置かれ、子ジョブはheld状態に置かれる。

【0070】pending状態に置かれた親ジョブは、印刷実行部5によって実行される（ステップS23）。proof属性により、1部のみの試し刷りが実行される。印刷終了後、親ジョブはretained状態に置かれる（ステップS24）。held状態に置くものとしてもよい。図中に示す通り、インデックスJの親ジョブのステータスは、印刷終了後、retainedに更新される。

【0071】retained状態にある親ジョブについて指示が入力されると（ステップS25）、proof制御部6Aにより、その内容に応じて処理が行われる。本印刷の実行指示でない場合には（ステップS26）、retained状態にある親ジョブを「pending」状態に移行する。proof属性、子ジョブ属性は維持される。これにより、親ジョブを用いて再度試し刷りが行われる。

【0072】本印刷の実行指示がなされた場合には（ステップS26）、retained状態にある親ジョブを廃棄し、子ジョブ属性で指定された子ジョブ、即ちheld状態にあるインデックスJ1のジョブを実行する（ステップS27）。図中に示す通り、インデックスJ1の子ジョブのステータスが、「pending」状態に移行される。これによって、指定されたN部の印刷が実現される。

【0073】第2実施例のジョブ管理装置によれば、試し刷り用の親ジョブと本印刷用の子ジョブに分けて印刷を実行することにより、国際基準に定義されたステータスの範囲内で試し刷りを実現できる。試し刷り用の印刷ジョブが試し刷り完了後に消去されても本印刷への影響はないため、印刷ジョブの管理が比較的容易になる。

【0074】第2実施例においても、第1実施例と同様、親ジョブの印刷実行に伴って、子ジョブの印刷部数を減らしてもよい。第2実施例では、親ジョブを試し刷りに利用し、子ジョブを本印刷に利用したが、逆の態様を採ることも可能である。第2実施例では、親ジョブ側に子ジョブ属性を含めたが、子ジョブ側に親ジョブを特定する属性情報を含めても良い。

【0075】D. 第3実施例：第2実施例では、proof属性を持つ印刷ジョブから子ジョブを生成した後、試し刷りを行う場合を例示した。第3実施例では、proof属性を有する印刷ジョブを用いて試し刷りを行った後、本印刷用の子ジョブを生成する場合を例示する。

【0076】第3実施例のジョブ管理装置は、第2実施例と同様の機能ブロックで構成される。但し、proof制

御部6Aの機能が第2実施例と若干、相違する。

【0077】図9は第3実施例における印刷ジョブのステータス変遷を示す説明図である。第3実施例では、proof属性を有する印刷ジョブは、そのままpending状態に置かれ、印刷が実行される。印刷終了（completed）時に、proof属性を有する印刷ジョブを親ジョブとして新たな子ジョブが生成される。子ジョブは、親ジョブのコピーによって生成されるが、proof属性は解除される。子ジョブには、親ジョブを特定する属性情報（以下、親ジョブ属性と呼ぶ）が新たに付される。生成された子ジョブは、held状態に移行される（矢印tr6B）。親ジョブについて、本印刷を行う旨の指示が入力されると、親ジョブは廃棄され、held状態にある子ジョブがreleaseされることで本印刷が実行される。

【0078】図10は第3実施例における印刷処理のフローチャートである。親ジョブが受信されると（ステップS30）、pending状態におかれ、印刷実行部5によって実行される（ステップS31）。図中にはステータス管理テーブル3の内容を併せて示した。

【0079】親ジョブがproof属性を有する場合（ステップS32）、proof制御部6Aによって、子ジョブが生成される（ステップS33）。図中には、インデックスJの親ジョブから、インデックスJ1の子ジョブが生成された状態を示した。子ジョブのステータスは「held」状態となる。子ジョブには、印刷部数（図中のN部）を含む属性情報が維持される。子ジョブには、更に親ジョブのインデックスJが親ジョブ属性として付加される。親ジョブのステータスは、これに併せてretainedに移行される（ステップS34）。この状態で、親ジョブに対する指示の入力を待つ。

【0080】指示が入力されると、proof制御部6Aは、その内容に応じた処理を実行する。再度試し印刷を行う旨の指示である場合（ステップS36）、親ジョブをpending状態に移行させる。この移行は、国際基準に従い、新たなインデックスで行われる。つまり、親ジョブに基づき新たな印刷ジョブが生成され、pendingに移行される。この際、proof属性は維持される。

【0081】本印刷の指示が入力された場合には（ステップS36）、「retained」状態の親ジョブを放棄し、子ジョブを実行する（ステップS37）。図示する通り、インデックスJ1の子ジョブのステータスがpendingに移行される。親ジョブと子ジョブとの連携は、子ジョブに付された親ジョブ属性を利用して行われる。proof制御部6Aは、proof属性が付された状態でretained状態にある親ジョブに対し、本印刷の指示があった場合には、held状態に置かれている印刷ジョブの中から、インデックスJの親ジョブ属性を有する印刷ジョブを検索する。こうして、本印刷が指定された親ジョブに対応する子ジョブを特定し、その印刷を実行するのである。

【0082】第3実施例によれば、第2実施例と同様、

国際基準で定義されたステータスを利用して試し印刷を実現することができる。単に新たなジョブを生成してheld状態に保持しておく態様と異なり、子ジョブには、親ジョブの印刷部数に関する属性等が維持されるため、本印刷時に印刷部数の指定等を行う必要がない。

【0083】第3実施例では、子ジョブ側に親ジョブ属性を備えることにより、retained状態にある親ジョブが誤って消去された場合でも、本印刷の実行に支障が生じない利点もある。なお、親ジョブ属性を子ジョブに含めることは必須ではなく、第2実施例で例示したように子ジョブ属性を親ジョブ側に含める態様を採っても良い。

【0084】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができる。

【0085】第1～第3実施例では、プリンタPRTの内部にジョブ管理装置を構築する場合を例示した。ジョブ管理装置は、LANに接続された専用のプリントサーバ、またはクライアントコンピュータ内に構築することも可能である。複数のサーバの分散処理によって実現しても構わない。

【0086】第1～第3実施例では、国際基準に準拠したジョブ管理装置を例示した。本発明は、国際基準に依存しないジョブ管理装置であっても適用可能である。実施例に例示した「held」状態または「retained」状態に相当するステータス、即ち所定条件下で印刷ジョブの実行を保留できるステータスが用意されたジョブ管理装置であれば良い。

【0087】以上で例示した種々の制御処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】国際基準ISO/IEC10175-1で定義されたステータスの概要を示す説明図である。

【図2】本実施例のジョブ管理装置を適用した印刷システムの構成を示す説明図である。

【図3】ステータス管理テーブル3の概要を例示する説明図である。

【図4】印刷ジョブのステータス変遷を示す説明図である。

【図5】試し刷りを含む印刷処理のフローチャートである。

【図6】第2実施例のジョブ管理装置の機能ブロックを示す説明図である。

【図7】第2実施例における印刷ジョブのステータス変遷を示す説明図である。

【図8】第2実施例における印刷処理のフローチャートである。

【図9】第3実施例における印刷ジョブのステータス変遷を示す説明図である。

20 【図10】第3実施例における印刷処理のフローチャートである。

【符号の説明】

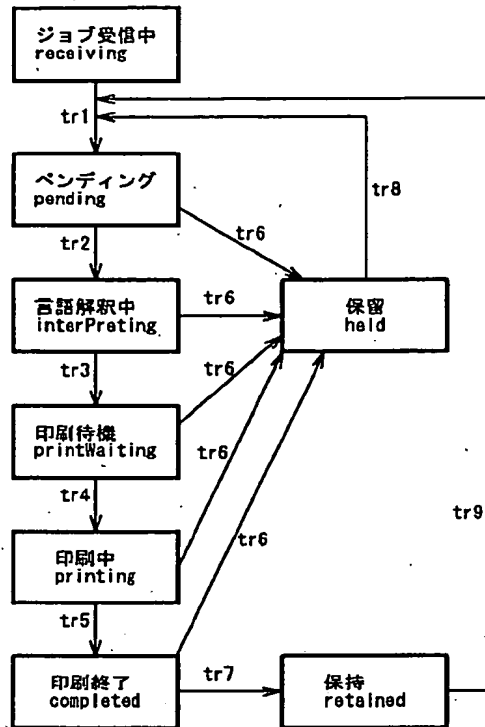
- 1, 1A…入力部
- 2…retained制御部
- 3…ステータス管理テーブル
- 4…held制御部
- 5…印刷実行部
- 6…proofComplete制御部
- 6A…proof制御部
- 30 7…インタフェース制御部

【図3】

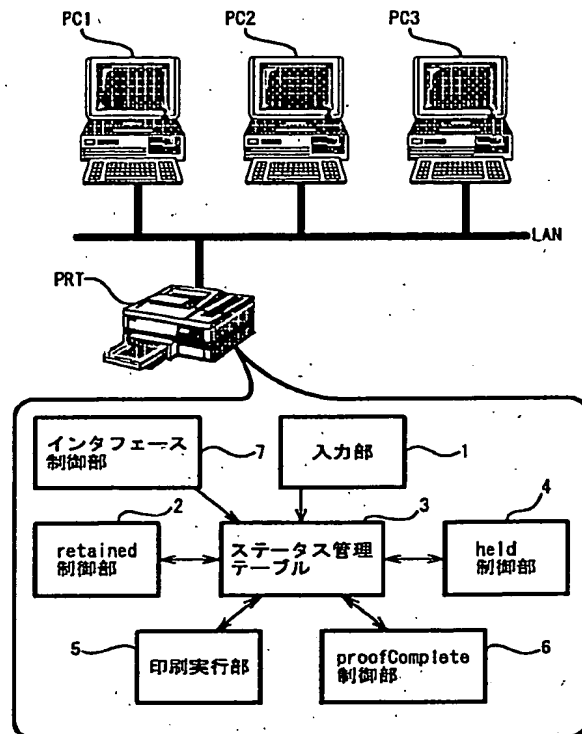
ステータス管理テーブル

ID	ステータス	指示	属性情報
1	pending		
2	held	release	
3	printing		
4	pending		
5	retained		
6	proof Complete		
7	interPreting	hold	

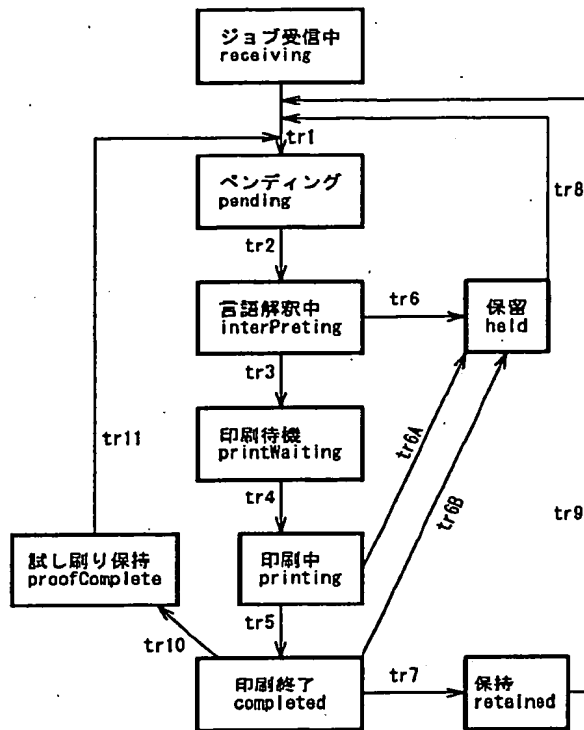
【図1】



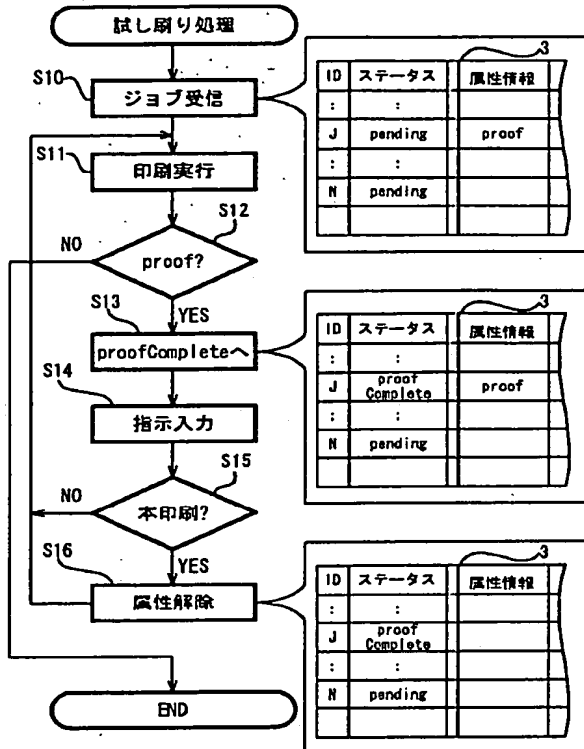
【図2】



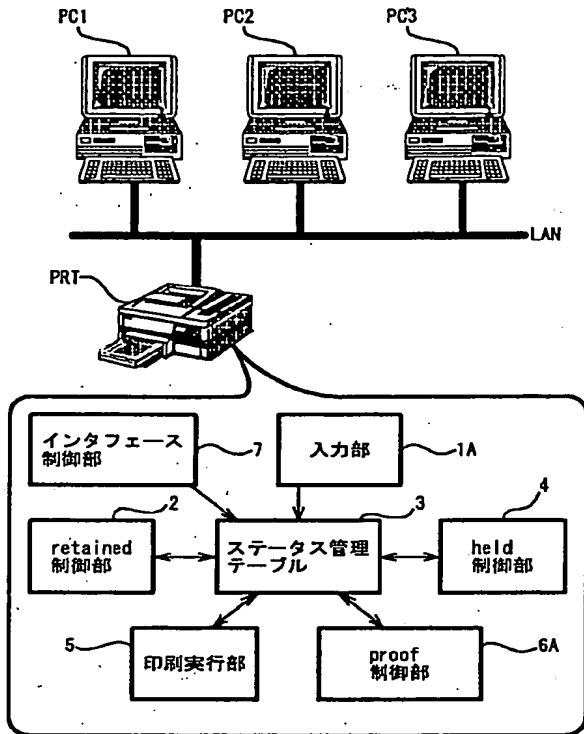
【図4】



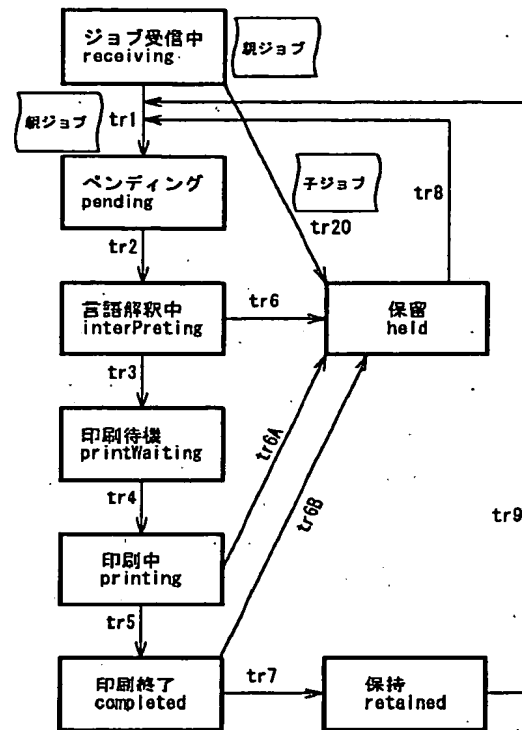
【図5】



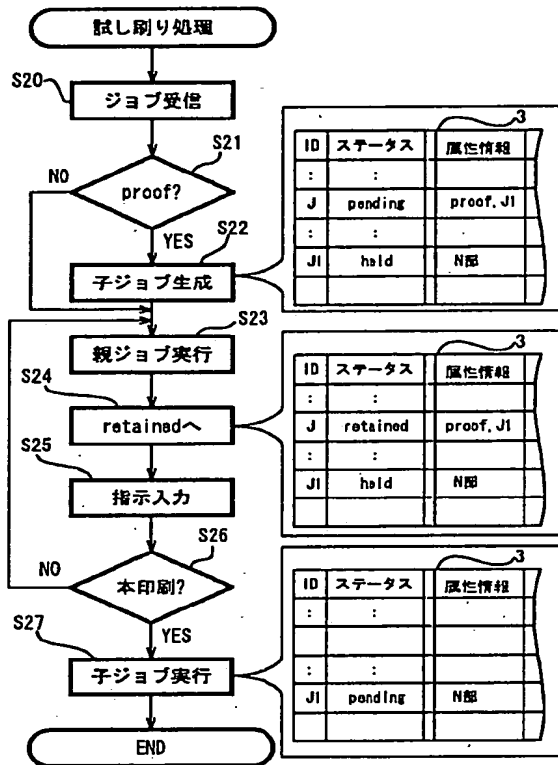
【図6】



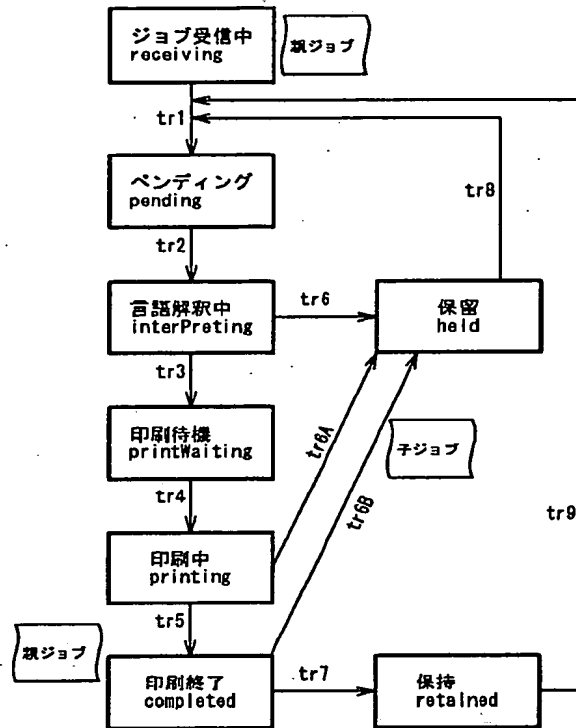
【図7】



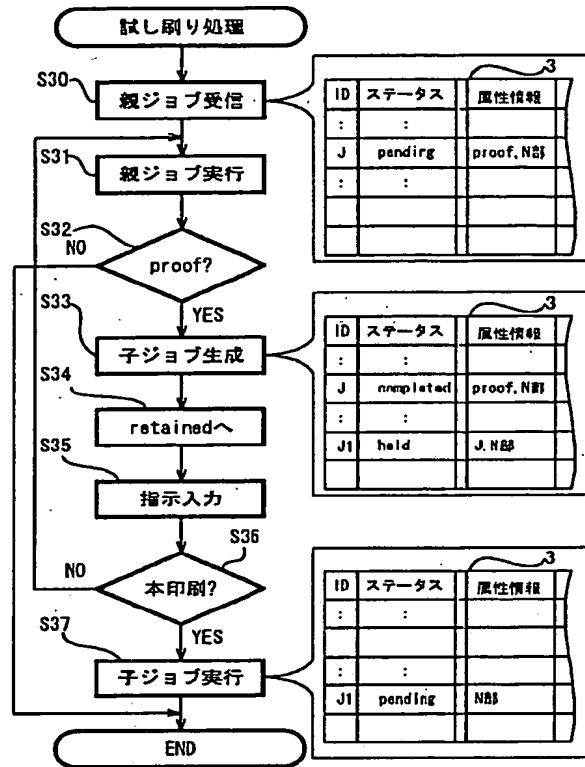
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C087 AA09 AB06 BD53 CB04 CB10
 2C187 AE06 CD05 CD06
 5B021 AA01 BB01 BB04 BB10 CC05
 EE04 NN23

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Job management equipment which is characterized by providing the following and which manages the state of a printing job in conformity with international standard ISO/IEC 10175-1 A hold means to make the status of this printing job shift to the aforementioned hold state for trial printing after trial printing completion of a predetermined number about the printing job which the hold state for trial printing peculiar to trial printing printing is included in the status used as the candidate for management in addition to the status defined by this international standard, and includes the attribute information which shows that it is trial printing The release means made to shift to the status which can print the printing job in the aforementioned hold state for trial printing according to the printing directions input from the outside

[Claim 2] It is job management equipment which performs the aforementioned shift after it is job management equipment according to claim 1 and the aforementioned hold means deletes the aforementioned attribute information.

[Claim 3] It is job management equipment which is job management equipment according to claim 1, and the aforementioned release means deletes the aforementioned attribute information under predetermined conditions, and performs the aforementioned shift.

[Claim 4] It is job management equipment whose aforementioned predetermined conditions it is job management equipment according to claim 3, and are the directions inputs of this printing.

[Claim 5] It is job management equipment which it is job management

equipment according to claim 1, and the attribute information which shows a number of sets is included in the aforementioned printing job, and updates the attribute information on this number of sets according to execution of trial printing so that the number of sets the aforementioned hold means or the release means was specified to be also including trial printing may be realized.

[Claim 6] Job management equipment which is characterized by providing the following and which manages the state of a printing job in conformity with international-standard ISO/IEC 10175-1 A job generation means to generate at least one child job for the printing job by which directions of trial printing were made as a parent job A trial printing means to shift this trial printing job to the status which can be printed, trying one of the aforementioned parent job or the child jobs, choosing as a printing job, and suspending a residual printing job This printing means to shift the printing job of the aforementioned remainder to the status which can be printed according to the input of these printing directions

[Claim 7] It is job management equipment with which it is job management equipment according to claim 6, the aforementioned job generation means appends the attribute information which relates both at least with one side of the printing job performed by the aforementioned trial printing means, and a residual printing job, and this aforementioned printing means specifies the printing job of the aforementioned remainder based on this attribute information.

[Claim 8] Job management equipment equipped with a hold means to be job management equipment according to claim 6, and to make this printing job shift to a held state or a retained state after completion of the aforementioned trial printing job.

[Claim 9] Job management equipment which is characterized by providing the following and which manages the state of a printing job in conformity with international-standard ISO/IEC 10175-1 A trial printing means to shift the printing job by which directions of trial printing were made to the status which can be printed A job generation means to generate the child job which has correlation in the attribute information about a number of sets at least by making the aforementioned printing job into a parent job after completion of this trial printing This printing means to shift this child job to the status which can be printed according to these printing directions

[Claim 10] Job management equipment which is job management equipment which manages the state of the printing job which should be performed by the printer, and is equipped with a hold means to suspend only the printing job before printing according to printing directions of trial printing is performed and printing directions of this printing are made.

[Claim 11] Job management equipment equipped with a job generation means generate at least one child job for the printing job by which it is job management equipment which manages the state of the printing job which should be performed by the printer, and directions of trial printing were made as a parent job, a trial printing means try using one of the aforementioned parent job or the child jobs, and make printing perform, and this printing means make this printing perform using the remainder of the aforementioned parent job or a child job.

[Claim 12] Job management equipment equipped with this printing means make this printing perform using the child job generated with correlation at least by making the aforementioned printing job into a parent job by the attribute information about a number of sets after a trial printing means make the trial printing of a predetermined number perform, and completion of this trial printing, about the printing job by which it is job management equipment which manages the state of the printing job which should be performed by the printer, and directions of trial printing were made.

[Claim 13] The job management method of being the job management method of managing the state of the printing job which should be performed by the printer, and assigning and managing only the printing job before printing according to printing directions of trial printing is performed and printing directions of this printing are made in the peculiar hold state.

[Claim 14] The job management method of managing the state of the printing job which should be performed by the printer characterized by providing the following (a) The process which generates at least one child job for the printing job by which directions of trial printing were made as a parent job (b) The process to which try using one of the aforementioned parent job or the child jobs, and printing is made to carry out (c) The process to which this printing is made to carry out using the remainder of the aforementioned parent job or a child job

[Claim 15] The job management method of managing the state of the printing job which should be performed by the printer characterized by

providing the following (a) The process to which the trial printing of a predetermined number is made to carry out about the printing job by which directions of trial printing were made (b) The process to which this printing is made to carry out using the child job generated with correlation by making the aforementioned printing job into a parent job after completion of this trial printing by the attribute information about a number of sets at least [Claim 16] The record medium recorded the program realized in the function to assign and manage only the printing job before being the record medium which recorded the program for managing the state of the printing job which should be performed by the printer possible [a computer readout], and performing printing according to printing directions of trial printing and making printing directions of this printing in the peculiar hold state.

[Claim 17] The function which generates at least one child job for the printing job by which it is the record medium which recorded the program for managing the state of the printing job which should be performed by the printer, and directions of trial printing were made as a parent job, The record medium which recorded the program which realizes the function to try using one of the aforementioned parent job or the child jobs, and to make printing perform, and the function to make this printing perform using the remainder of the aforementioned parent job or a child job.

[Claim 18] The function to make the trial printing of a predetermined number perform about the printing job by which it is the record medium which recorded the program for managing the state of the printing job which should be performed by the printer, and directions of trial printing were made, The record medium which recorded the program which realizes the function to make this printing perform using the child job generated with correlation by making the aforementioned printing job into a parent job after completion of this trial printing by the attribute information about a number of sets at least.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention receives two or

more printing jobs from a computer etc., and relates to the printing job management system which manages these and a printer is made to print suitably.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the mode shared between two or more computers (it is hereafter called a "client") which connected the printer to the network and were similarly connected to the network by the spread of LAN (local area network) etc. is spreading. Two or more printing jobs are transmitted to a printer from a client. In order to enable processing of these printing jobs, each printer equips built-in or the exterior with the buffer for spools which accumulates a printing job. A printing job is once memorized by the buffer for spools, it is serially transmitted to a printer, and printing is performed.

[0003] A printing job results in printing through the various statuses. In the buffer for spools, a printing job is managed based on these statuses. The status is defined by international standard ISO/IEC 10175-1. Drawing 1 is explanatory drawing showing the outline of the status defined by international standards ISO/IEC 10175-1. Here, only the main statuses were illustrated.

[0004] "During job reception (receiving)", it is shown that a buffer is receiving the printing job transmitted from the client. The status of the printing job which reception completed shifts to "pending (pending)" (arrow tr1 reference). "Pending (pending)" means the state where it was added to the queue for a printing job performing printing. According to a predetermined priority, sequential processing of the printing job added to the queue is carried out.

[0005] The status of a printing job by which processing sequence came shifts "during a language interpretation (interPreting)" from "pending (pending)" (arrow tr2 reference). Since a printing job is described by various protocols, such as LPR and PostScript, and the language, it needs to interpret these contents of data and needs to change them into the data peculiar to a printer which print. The state where this data conversion is performed is meant "during a language interpretation (interPreting)."

[0006] After a language interpretation is completed, the status of a printing job shifts to "printing standby (printWaiting)" (arrow tr3 reference).

"Printing standby (printWaiting)" means the state where it is waiting for a

printer to be in the state in which printing execution is possible.

[0007] A printing job will be transmitted and printed by the printer if a printer becomes a printing execute permission. Thereby, the status of a printing job shifts "during printing (printing)" (arrow tr4 reference). After printing is completed, the status shifts to "a printing end (completed)" (arrow tr5 reference). Usually, when it will be in this state, a printing job is eliminated and job management is completed.

[0008] Directions of the purport held during a fixed period after a printing end depending on a printing job may be appended. In this case, a printing job shifts after "a printing end (completed)" at "maintenance (retained)" (arrow tr7 reference). In "maintenance (retained)", it holds, without eliminating a printing job until one conditions of the progress of the input of the re-printing directions by the user or a predetermined period are fulfilled.

When re-printing directions are made from a user through interfaces, such as a client and a printer, the printing job of "maintenance (retained)" shifts to "pending (pending)" again (arrow tr9). Under the present circumstances, the printing job of the same content as the printing job "was held (retained)" is newly generated, and a job management top shifts to "pending (pending)". That is, job management of the printing job "was held (retained)", and the printing job which shifted to "pending (pending)" is carried out by indexes, such as different identification information, for example, a job number etc.

[0009] The function to suspend execution of a printing job besides a series of flows mentioned above is prepared in many cases. This state is "a hold (held)". The shift to "a hold (held)" is performed according to the directions from a user using interfaces, such as a client or a printer. It can shift from the statuses, such as "printing standby (printWaiting)" "pending (pending)" and "during a language interpretation (interPreting)", and "a printing end (completed) etc.", (arrow tr6 reference). It is possible to also make it shift to a printing job by appending the data which direct the shift to "a hold (held)". It is held at the state until the printing job of a "hold (held)" state has the directions from a user. According to release directions, a printing job shifts to "pending (pending)" again from a user (arrow tr8 reference). It is also possible to discard the printing job of a hold state with directions.

[0010] "A hold (held)" and "maintenance (retained)" are the analogous statuses at the point of carrying out a printing job a ** z field. However, there is the following difference. The shift to "a hold (held)" does not have

this limit to the shift to "maintenance.(retained)" being restricted after execution of a printing job. Although printing from "maintenance (retained)" is accompanied by generation of a new printing job, in printing from "a hold (held)", it is not accompanied by generation of a new printing job, but the suspended printing job itself is performed. Although, as for "maintenance (retained)", a printing job is eliminated during a fixed period in principle at the time of progress, as for "a hold (held)", a printing job is held indefinitely in principle.

[0011] The above-mentioned status is managed about each above-mentioned printing job, and the function of job management equipment controls execution of each printing job. Conventionally, the interior of a printer or the printer was built in the print server of another object by the software by which job management equipment is called spooler.

[0012]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the job management performed in the range defined as the above-mentioned international standard, there was a case where convenience was missing when performing practical printing. For example, in advance of this printing of two or more sections, trial printing may be performed for the check of the setting situation by the side of printers, such as a check of the contents of a document, such as a layout, and printing concentration. Conventionally, trial printing was performed by sending out of a printing job which specified the number of sets to be the one section. That is, a printing job different from this printing tries, and, usually printing was performed. At the time of this printing, the new printing job which specified the desired number of sets needed to be sent out, and convenience might be missing. Moreover, when a setup by the side of printers, such as printing concentration, was adjusted, the printing job for trial printing needed to be sent out repeatedly, and convenience was missing.

[0013]

[A The means for solving a technical problem, and its operation and effect] In order to solve a part of above-mentioned technical problem [at least] in the job management equipment which manages the state of a printing job in conformity with international-standard ISO/IEC 10175-1 (a "international standard" is only called hereafter), the single printing job was tried on this invention, and the composition which can be used was easily adopted on the

both sides of printing and this printing by it as shown below.

[0014] In addition to the status defined as the status used as the candidate for management according to the international standard, in this invention, the "hold state for trial printing" peculiar to trial printing printing was added in the 1st composition...The hold means and the release means of moreover shifting the status with "the hold state for trial printing" were established. The status of this printing job is made to shift to the aforementioned hold state for trial printing after trial printing completion of a predetermined number about a printing job including the attribute information which shows that a hold means is trial printing. A release means is made to shift to the status which can print the printing job in the aforementioned hold state for trial printing according to the printing directions input from the outside.

[0015] According to the 1st composition, by establishing "the hold state for trial printing", a single printing job can be tried and it can use for the both sides of printing and this printing easily. Although a printing job is usually someday eliminated after a printing end, since it shifts to "the hold state for trial printing" at the time of a printing end, the printing job to which the attribute information on trial printing was given is not eliminated. Attribute information is good also as what specifies the purport which is trial printing at the time of sending out of the printing job from a client, and after job management equipment receives a printing job, it is good also as what is added according to the directions inputted separately.

[0016] If a printing job is only saved, it is possible to use the held state or retained state defined by the international standard. In this case, the printing job of trial printing and other printing jobs will be intermingled for the same status, and management becomes complicated. On the other hand, since trial printing is completed and it can specify clearly that it is in the state of the waiting for this printing, the printing job suspended in the "hold state for trial printing" in this invention is easily manageable.

[0017] With the 1st composition, repeat execution of the trial printing can be easily carried out by making it shift to "the hold state for trial printing", with the attribute information on trial printing held. Unless attribute information is deleted, the printing job canceled of "the hold state for trial printing" is because it shifts to "the hold state for trial printing" again after execution of printing. Adjustment of the printing concentration of a printer etc. can

utilize this feature, when the request which carries out repeat trial printing is high. By deleting attribute information to suitable timing, this printing is realizable.

[0018] As timing which deletes attribute information, the timing to which a hold means makes a printing job shift to "the hold state for trial printing" is mentioned, for example. It can apply, when sufficient for trial printing at once.

[0019] As other timing, for example, a release means may delete attribute information under predetermined conditions. With the bottom of a predetermined condition, when the number of times of trial printing reaches a predetermined number, the case where directions of this printing are inputted etc. is mentioned. By carrying out like this, trial printing can be repeated easily and can be performed.

[0020] It is good also as what combines management of a number of sets and performs it with the 1st composition. That is, when the attribute information which shows a number of sets is included in the printing job, according to execution of trial printing, you may update the attribute information on a number of sets so that the number of sets specified also including trial printing may be realized. This updating can be combined at the time of shift of the status by the hold means or the release means, and can be performed. There is an advantage to which the printed matter of trial printing can avoid a bird clapper vainly.

[0021] The renewal of number of copies can be updated to the value which lengthened the N section from the specified number of sets, when trial printing of for example, the N section (N is the natural number) is performed. In this case, the number of sets which combined all of trial printing and this printing and was specified can be printed.

[0022] You may update to the value which was not concerned with number of copies of trial printing, but lengthened the one section from the specified number of sets. It can try and the number of sets which was performed at the end and which combined printing and this printing and was specified can be printed.

[0023] In this invention, as the 2nd composition, the received single printing job shall be divided into the printing job used for trial printing, and the printing job used for this printing, and shall be managed.

[0024] For this reason, with the 2nd composition, it shall have a job

generation means, a trial printing means, and this printing means. A job generation means generates at least one child job for the printing job by which directions of trial printing were made as a parent job. To the child job newly generated, it is desirable to maintain the various attribute information on a parent job. It shifts this trial printing job to the status which can be printed, a trial printing means trying one of a parent job or the child jobs, choosing it as a printing job, and suspending a residual printing job. This printing means shifts a residual printing job to the status which can be printed.

[0025] With the status which can be printed, the pending state defined as the international standard is included. Printing is performed by shifting to this status. Job management can be performed within the limits of the status defined as the international standard, without defining the status peculiar to trial printing by trying two or more jobs and using properly by printing and this printing. Since there is no influence on this printing even if the printing job for trial printing tries and it is eliminated after printing completion, management of a printing job becomes comparatively easy.

[0026] In the 2nd composition, it is desirable to append the attribute information which associates the printing job performed by the trial printing means and a residual printing job to at least both one side. This attribute information can be appended to the job generate time for example, by the job generation means. At the time of this printing, it can specify easily based on this attribute information, the printing job, i.e., the printing job which should carry out actual printing, of the account remainder.

[0027] You may make this printing job shift to a held state or a retained state after completion of a trial printing job also in the 2nd composition. If it carries out like this, trial printing can be repeatedly performed using the printing job for trial printing.

[0028] In this invention, as the 3rd composition, when trial printing printing is completed, the child job which has correlation in the attribute information about a number of sets at least shall be generated by making the printing job into a parent job. This printing can be performed by shifting to the status which can print this child job. The retained state defined by the international standard is similar with the 3rd composition after a printing end at the point of holding the printing job, and the point which generates a new printing job according to directions of re-printing (reprint). Re-printing

from a retained state is different in that the 3rd composition gives correlation with a parent job about the attribute information concerning a number of sets at least at the generate time of a child job. Since attribute information is maintained, it is not necessary to specify anew number of copies required at the time of directions of this printing. The case where the number of sets which subtracted number of copies printed [was tried and] and carried out from the number of sets specified to be correlation of attribute information by the parent job besides when the attribute information on a parent job and a child job is completely in agreement is made into the attribute information on a child job is included.

[0029] this invention cannot be concerned with the job management equipment which carries out job management in conformity with an international standard, but can be applied to the general job management equipment which manages the state of the printing job which should be performed by the printer.

[0030] this invention is constituted as job management equipment mentioned above, and also it can consist of various modes, such as a record medium and this program itself which recorded the program for managing the management method of a printing job, and a printing job. Here, as a record medium, various media in which read of a computer is possible, such as internal storage (memory, such as RAM and ROM), external storage, etc. of printed matter and a computer with which signs, such as a flexible disk, CD-ROM and a magneto-optic disk, an IC card, a ROM cartridge, a punch card, and a bar code, were printed, can be used.

[0031]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained in order of the following based on an example.

A. Structure of a system : B. It tries and is printing processing: C. 2nd example: D. 3rd example: [0032]. A. Structure of a system : drawing 2 is explanatory drawing showing the printing structure of a system which applied the job management equipment of this example. Client computers PC1-PC3 and Printer PRT are connected through LAN (Local Area Network). The number of a client computer and a printer is not limited to this.

[0033] Client computers PC1-PC3 are respectively general-purpose computers, and can create a document and a picture with various applications. At the time of printing, the printing job containing these

documents and the data of a picture is sent out to Printer PRT from client computers PC1-PC3. According to a predetermined communications protocol, a printing job is packet-ized and is transmitted to a printer through LAN. The buffer for spools is built in Printer PRT, and the received printing job is once stored in this buffer. Printer PRT performs printing serially while managing the status of two or more printing jobs which received from client computers PC1-PC3.

[0034] In this example, the job management equipment which manages the status of a printing job is built in Printer PRT. The microcomputer equipped with CPU, ROM, and RAM is prepared in Printer PRT as a control unit for controlling printing. Job management equipment is constituted in software using this control unit. Functional block which constitutes job management equipment all over drawing was shown. The job management equipment of this example manages the status of a printing job in conformity with international standard ISO/IEC 10175-1 (it is only hereafter called a "international standard" for short).

[0035] The status of a printing job is managed on the status managed table 3. Accessing the status managed table 3, it performs each function and each functional block of job management equipment cooperates mutually through this table.

[0036] Drawing 3 is explanatory drawing which illustrates the outline of the status managed table 3. By job management equipment, the index ID for discernment is given to a printing job, and it is managed, respectively. Index ID is related also with the storage location (pointer) of the printing job in the buffer for spools.

[0037] On the status managed table 3, the status of each printing job, directions, and attribute information are memorized corresponding to Index ID. The status means each status of the international standard previously illustrated by drawing 1. The directions inputted into directions through LAN from client computers PC1-PC3 or directions of the processing to each printing job inputted through the interface of Printer PRT is memorized. With attribute information, setup of printing, such as a number of sets and a form setup, is included. In this example, the information (it is hereafter called a "proof attribute") which shows that it is "trial printing" is also included in attribute information.

[0038] It returns to drawing 2 and functional block of job management

equipment is explained. The input section 1 does so the function to input the directions from client computers PC1-PC3 etc. through a network. An interface control 7 does so the function which controls the input from the interface formed in the main part of Printer PRT. These input results are reflected in the "directions" column of the status managed table 3, respectively. In drawing 3, the case where directions of "hold" were inputted to "release" and a job 7 to a job 2 was illustrated. The meaning of each directions combines with explanation of other functional block, and mentions later.

[0039] The held control section 4 processes the printing job in the "held" state specified to the international standard. The held control section 4 detects the printing job which is in the "held" state first based on the status information memorized by the status managed table 3. In this way, about each detected printing job, processing according to directions information is performed in the range according to the international standard. There is "release" as main processings which the held control section 4 performs. "release" is shift directions of the printing job based on an international standard, and means making the printing job of the "held" state shift to the "pending" state simply. This shift is realized by renewal of the status information of each printing job.

[0040] The proofComplete control section 6 processes the printing job in the "proofComplete" state. In the example of drawing 3, the job 6 serves as this status. "proofComplete" is the peculiar status which was prepared by this example in addition to the international standard. It is the status peculiar to a printing job with a proof attribute, and it is the status placed until the next directions are made, after trial printing is completed. The proofComplete control section 6 makes the status of the printing job shift to the "pending" state, when directions of the purport which performs trial printing again are made about the printing job in this status. After removing a proof attribute about the printing job, the status is made to shift to the "pending" state, when directions of not trial printing but the purport which performs this printing are made.

[0041] Next, the printing statement part 5 is explained. The printing statement part 5 processes the printing job in each status of "pending" in an international standard, "interPreting", "printWaiting", "printing", and "comleted" based on the status information of the status managed table 3.

[0042] About the printing job in the "pending" state, it judges whether based on the queue, it became printing sequence, and when it becomes printing sequence, the status is updated to "interPreting." About the printing job in the "interPreting" state, the language interpretation which explained previously is performed, and when it is completed, the status is updated to "printWaiting." About the printing job in "printWaiting", when printing becomes possible, the status is updated to "printing." About the printing job in the "printing" state, when printing is completed, the status is updated to "comleted." Although only number of copies specified for attribute information is performed, about a printing job with a proof attribute, printing is not concerned with specification of number of copies as trial printing, but performs printing of only the one section.

[0043] About the printing job in the "comleted" state, elimination of a job or the shift to "retained" is performed in principle based on the attribute information given to the printing job. The attribute information on trial printing may be included in the printing job of this example. The printing statement part 5 makes the status shift to "proofComplete" about a printing job including this attribute information, when printing is completed. By this, the printing job with a proof attribute will be managed by the proofComplete control section 6 explained previously.

[0044] The printing statement part 5 updates status information to held again, respectively, when the shift directions to the "held" state, i.e., "hold", are issued to "pending", "interPreting", "printWaiting", "printing", and the printing job of the "comleted" state.

[0045] this example is available also as what prepares functional block for every status, although the printing statement part 5 shall perform processing according to each status in integration.

[0046] The retained control section 2 processes the printing job of the "retained" state in an international standard based on the status information of the status managed table 3. The job is eliminated when elapsed time is supervised after considering as the "retained" state, and elapsed time exceeds a predetermined time about the printing job in the "retained" state. A predetermined time is based on a user setup. When directions of re-printing, i.e., "reprint", are issued before being eliminated, a new printing job is generated from the printing job in the "retained" state, and the status is set to "pending."

[0047] Drawing 4 is explanatory drawing showing status changes of a printing job. Explanation is omitted about the same portion as changes (drawing 1) of the status in an international standard. this example -- "trial printing maintenance (proofComplete)" -- the status is newly prepared The printing job which has a proof attribute shifts to this status from a printing end (completed) as explained previously (arrow tr10). You may take the composition which shifts directly out of printing (printing). The printing job in a "trial printing maintenance (proofComplete)" state shifts to pending (pending) according to the directions input from the outside (arrow tr11).

[0048] When directions of the purport which performs trial printing again are inputted, a printing job shifts to pending, with a proof attribute maintained. This printing job is again put on a "trial printing maintenance (proofComplete)" state based on a proof attribute at the time of a printing end.

[0049] When directions of this printing are inputted, a printing job shifts to "pending", after a proof attribute is deleted. Since the proof attribute is removed, at the time of a printing end, it is processed like the usual printing job and elimination or the shift to "retained" is performed.

[0050] B. Trial printing processing : drawing 5 is the flow chart of the printing processing containing trial printing. Paying attention to the processing performed by each functional block shown in drawing 2 cooperating, it was shown in the specific job.

[0051] Processing is started by reception of a job (Step S10). Here, the printing job with a proof attribute should be received. In drawing 5 , the content of the status managed table 3 was illustrated collectively. The received printing job is registered into Index J. The proof attribute is held as attribute information.

[0052] As for the printing job put on the "pending" state, printing is performed by the printing statement part 5 (Step S11). The printing statement part 5 is not concerned, tries on specification of a number of sets, and it performs printing of only the one section about a printing job with a proof attribute, i.e., the printing job of Index J, as printing. Only the specified number of sets performs printing about a printing job without a proof attribute, for example, the printing job of Index N.

[0053] The printing statement part 5 judges whether it is a printing job with a proof attribute after a printing end (Step S12). In the case of a printing job

without a proof attribute, processing is ended.

[0054] In the case of a printing job with a proof attribute, the status is shifted at the "proofComplete" state (Step S13). This shift is performed by renewal of status information. About the printing job of Index J, the status is updated by "proofComplete" as shown all over drawing according to this processing.

[0055] About the printing job in the "proofComplete" state, it waits to input printing directions (Step S14). These directions are made through the interface of client computers PC1-PC3 or Printer PRT. In the case of the former, directions are inputted from the input section 1, and when it is the latter, directions are inputted from an interface control 7. The inputted directions are reflected in the status managed table 3.

[0056] The printing job in the "proofComplete" state is managed by the proofComplete control section 6. The proofComplete control section 6 shifts (Step S15) and a printing job to the "pending" state as it is, when the inputted directions are not this printing. That is, the status information of a printing job is updated to "pending." This printing job shifts to the "proofComplete" state again based on a proof attribute, after being performed by the printing statement part 5.

[0057] When the inputted directions are this printing, (Step S15) and the proofComplete control section 6 cancel the proof attribute of a printing job (Step S16), and shift the status to "pending." All over drawing, the state where the proof attribute of Index J was canceled by processing of Step S16 was shown. This printing job is performed by the printing statement part 5. Since the proof attribute is canceled, printing of specified number of copies is performed. Then, printing processing is completed based on judgment of Step S12.

[0058] According to the job management equipment explained above, the both sides of trial printing and this printing can be performed by the single printing job by using the status peculiar to trial printing, and the "proofComplete" state. A printing job is not left behind, in spite of having not eliminated a printing job accidentally at the time of trial printing and having carried out this completion of printing. At the time of trial printing, it cannot be concerned with specification of a number of sets, but only the one section can be printed, and control of the number of sets of printing number of copies specified beforehand can also be easily performed at the time of this printing.

[0059] It is possible by making it shift to the "proofComplete" state, holding a

proof attribute with the job management equipment of an example to repeat and perform trial printing. Concentration adjustment of Printer PRT etc. can be performed easily, repeating and performing trial printing.

[0060] As a modification, in case it is made to shift to the "proofComplete" state, it is good also as what cancels a proof attribute. In being under the situation that 1 time of trial printing is sufficient, there is an advantage to which job management becomes easy by carrying out like this.

[0061] In the 1st example, the attribute about a number of sets illustrated the case where it was maintained till this printing. It is good also as what updates the attribute about a number of sets according to execution of trial printing. The proofComplete control section 6 can perform this updating, in case a printing job is shifted to pending. If it reduces a number of sets at a time by the 1 section at the time of the shift to pending, number of copies which combined trial printing and this printing and was specified can be printed. When these printing directions are made, number of copies which combined 1 ***** , and the last trial printing and this printing, and was specified can be printed. By updating a number of sets, the printed matter by which trial printing was carried out can avoid a bird clapper vainly.

[0062] C. The 2nd example : the case where tried a single printing job on the 1st example, and it was used for the both sides of printing and this printing was illustrated. In the 2nd example, a printing job is tried, it divides into the printing job for printing, and the printing job for this printing, and the case where trial printing is realized is illustrated.

[0063] Drawing 6 is explanatory drawing showing functional block of the job management equipment of the 2nd example. Job management equipment is constituted in software like the 1st example using the control unit of Printer PRT. Although it is the same composition as the 1st example, it replaces with the proofComplete control section 6, and is different in that proof control-section 6A is prepared. Moreover, the function of input section 1A is different from the 1st example.

[0064] Drawing 7 is explanatory drawing showing status changes of the printing job in the 2nd example. There is no status peculiar to this example, and a printing job is managed as the same status as an international standard. In addition to the international standard, the new shift to the hold (held) out of job reception (receiving) is defined by the 2nd example. When a printing job with a proof attribute is received, a new child job is generated by

making the printing job into a parent job, a parent job shifts to the "pending" state and a child job is made to shift to the "held" state. A proof attribute is canceled although a child job is generated by the copy of a parent job. The new attribute information (it is hereafter called a "child job attribute") for specifying a child job is added to a parent job. These processings are performed by input section 1A.

[0065] A parent job shifts with interPreting, printWaiting, printing, and completed, while the proof attribute had been maintained, and printing is performed. Since it has the proof attribute, trial printing of only the Seki straw 1 section is performed to the number of sets specified at the time of sending out of a printing job like the 1st example. After printing shifts to a retained state.

[0066] proof control-section 6A has a proof attribute, and processes the parent job in the "retained" state. When the directions which perform trial printing again are made about a parent job, the parent job is made to shift to the "pending" state again (arrow tr9). An international standard is followed, it carries out based on the parent job in the "retained" state, a new printing job is generated, and this is made to shift to the "pending" state. proof control-section 6A maintains a proof attribute and a child job attribute, and performs this shift.

[0067] When directions of this printing are made about a parent job, proof control-section 6A carries out "release" of the child job specified with the child job attribute from the "held" state. The status of a child job is updated from "held" to "pending." A parent job is discarded with this. Since the child job has the specified number of sets for attribute information, this printing of the number of copies is realized.

[0068] Drawing 8 is the flow chart of the printing processing in the 2nd example. Reception of a printing job judges whether input section 1A has a proof attribute (Step S21). (Step S20) In the case of the job which has a proof attribute, a child job is generated by making the received printing job into a parent job (Step S22). In the case of the printing job which does not have a proof attribute, this processing is skipped, and the received printing job is put on a pending state.

[0069] All over drawing, the contents of the status managed table 3 when a child job is generated were shown collectively. The child job of an index J1 should be generated by making the printing job of Index J into a parent job.

The proof attribute is maintained by the parent job. Moreover, the index J1 of a child job is registered as a child job attribute. Although a proof attribute is canceled of a child job, the attribute information on other, for example, the attribute information about a number of sets, (the N section in drawing) is maintained. A parent job is put on a pending state and a child job is put on a held state.

[0070] The parent job put on the pending state is performed by the printing statement part 5 (Step S23). Trial printing of only the one section is performed according to a proof attribute. A parent job is put on a retained state after a printing end (Step S24). It is good also as what is put on a held state. The status of the parent job of Index J is updated by retained after a printing end as shown all over drawing.

[0071] If directions are inputted about the parent job in a retained state (Step S25), processing will be performed by proof control-section 6A according to the contents. In not being execution directions of this printing, it shifts the parent job in (Step S26) and a retained state to the "pending" state. A proof attribute and a child job attribute are maintained. Thereby, trial printing is again performed using a parent job.

[0072] When execution directions of this printing are made, the parent job in (Step S26) and a retained state is discarded, and the child job specified with the child job attribute, i.e., the job of the index J1 in a held state, is performed (Step S27). The status of the child job of an index J1 shifts to the "pending" state as shown all over drawing. Printing of the specified N section is realized by this.

[0073] According to the job management equipment of the 2nd example, by dividing into the parent job for trial printing, and the child job for this printing, and performing printing, it tries within the limits of the status defined as the international standard, and printing can be realized. Since there is no influence on this printing even if the printing job for trial printing tries and it is eliminated after printing completion, management of a printing job becomes comparatively easy.

[0074] Also in the 2nd example, you may reduce the number of sets of a child job with printing execution of a parent job like the 1st example. Although the parent job was tried, it used for printing and the child job was used for this printing in the 2nd example, it is also possible to take a reverse mode. In the 2nd example, although the child job attribute was included in the parent job

side, you may include the attribute information which specifies a parent job as a child job side.

[0075] D. The 3rd example : in the 2nd example, after generating a child job from a printing job with a proof attribute, the case where trial printing was performed was illustrated. After trying on the 3rd example using the printing job which has a proof attribute and performing printing, the case where the child job for this printing is generated is illustrated.

[0076] The job management equipment of the 3rd example consists of the same functional block as the 2nd example. However, the function of proof control-section 6A is different from the 2nd example a little.

[0077] Drawing 9 is explanatory drawing showing status changes of the printing job in the 3rd example. In the 3rd example, the printing job which has a proof attribute is put on a pending state as it is, and printing is performed. A child job new as a parent job is generated in the printing job which has a proof attribute at the time of a printing end (completed). A proof attribute is canceled although a child job is generated by the copy of a parent job. The attribute information (it is hereafter called a parent job attribute) which specifies a parent job is newly given to a child job. The generated child job shifts to a held state (arrow tr6B). This printing is performed by the child job which a parent job is discarded and is in a held state about a parent job when directions of the purport which performs this printing are inputted being release(d).

[0078] Drawing 10 is the flow chart of the printing processing in the 3rd example. if a parent job is received (Step S30) -- a pending state -- he and the printing statement part 5 perform (Step S31) All over drawing, the content of the status managed table 3 was shown collectively.

[0079] A child job is generated by proof control-section 6A when a parent job has a proof attribute (Step S32) (Step S33). All over drawing, the state where the child job of an index J1 was generated was shown from the parent job of Index J. The status of a child job will be in the "held" state. The attribute information which contains a number of sets (the N section in drawing) in a child job is maintained. The index J of a parent job is further added to a child job as a parent job attribute. The status of a parent job is combined with this and shifts to retained (Step S34). It waits for the input of the directions to a parent job in this state.

[0080] ** [an input of directions / perform / processing according to the

content / proof control-section 6A] When it is directions of the purport which performs trial printing again (Step S36), a parent job is made to shift to a pending state. This shift is performed by the new index in accordance with an international standard. That is, a new printing job is generated based on a parent job, and it shifts to pending. Under the present circumstances, a proof attribute is maintained.

[0081] When directions of this printing are inputted, (Step S36) and the parent job of the "retained" state are abandoned, and a child job is performed (Step S37). The status of the child job of an index J1 shifts to pending as illustrated. Cooperation with a parent job and a child job is performed using the parent job attribute given to the child job. proof control-section 6A searches the printing job which has the parent job attribute of Index J out of the printing job put on the held state, when there are directions of this printing to the parent job in a retained state, where a proof attribute is attached. In this way, the child job corresponding to the parent job this printing was specified to be is specified, and the printing is performed.

[0082] According to the 3rd example, it can try like the 2nd example using the status defined by the international standard, and printing can be realized. Since the attribute about the number of sets of a parent job etc. is maintained by the child job unlike the mode which generates an only new job and is held in the held state, it is not necessary to perform specification of a number of sets etc. at the time of this printing.

[0083] In the 3rd example, even when the parent job which is in a retained state by equipping a child job side with a parent job attribute is eliminated accidentally, the advantage which trouble does not produce is also in execution of this printing. In addition, including a parent job attribute in a child job may take the mode which includes a child job attribute in a parent job side as illustrated in the 2nd example rather than it is indispensable.

[0084] As mentioned above, although the various examples of this invention were explained, this invention is not limited to these examples, but can take composition various in the range which does not deviate from the meaning.

[0085] In the 1st - the 3rd example, the case where job management equipment was built inside Printer PRT was illustrated. Job management equipment can also be built in the print server of the exclusive use connected to LAN, or a client computer. Distributed processing of two or more servers may realize.

[0086] In the 1st - the 3rd example, the job management equipment based on the international standard was illustrated. this invention is applicable even if it is job management equipment independent of an international standard. What is necessary is just job management equipment with which the status equivalent to the "held" state or the "retained" state illustrated in the example, i.e., the status which can suspend execution of a printing job under predetermined conditions, was prepared.

[0087] Software realizes and also the various control processings illustrated above are good as what is realized in hardware.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is explanatory drawing showing the outline of the status defined by international standard ISO/IEC 10175-1.

[Drawing 2] It is explanatory drawing showing the printing structure of a system which applied the job management equipment of this example.

[Drawing 3] It is explanatory drawing which illustrates the outline of the status managed table 3.

[Drawing 4] It is explanatory drawing showing status changes of a printing job.

[Drawing 5] It is the flow chart of the printing processing containing trial printing.

[Drawing 6] It is explanatory drawing showing functional block of the job management equipment of the 2nd example.

[Drawing 7] It is explanatory drawing showing status changes of the printing job in the 2nd example.

[Drawing 8] It is the flow chart of the printing processing in the 2nd example.

[Drawing 9] It is explanatory drawing showing status changes of the printing job in the 3rd example.

[Drawing 10] It is the flow chart of the printing processing in the 3rd example.

[Description of Notations]

1 1A -- Input section

2 -- retained control section

- 3 -- Status managed table
- 4 -- held control section
- 5 -- Printing statement part
- 6 -- proofComplete control section
- 6 A--proof control section
- 7 -- Interface control